Ein Beitrag zur Casuistik
des
Neuro-Fibroma spurium.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe
unter dem Präsidium des Herrn
Geheimrats und Professors Dr. Ritter von Nussbaum
k. b. Generalstabsarzt à l. s.
der
hohen medizinischen Facultät zu München
vorgelegt von

Konrad Schmidt
Assistenzarzt am Krankenhause zu Augsburg.

München, 1888.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ein Beitrag zur Casuistik
des
Neuro-Fibroma spurium.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe
unter dem Präsidium des Herrn
Geheimrats und Professors Dr. Ritter von Nussbaum
k. b. Generalstabsarzt à l. s.
der
hohen medizinischen Facultät zu München
vorgelegt von

Konrad Schmidt
Assistenzarzt am Krankenhause zu Augsburg.

München, 1888.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Dem Andenken meines Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548316_0192

Mit der Vervollkommnung der physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden während des letzten Dezenniums erfuhr auch das Gebiet der normalen und pathologischen Histologie manche schätzenswerte Bereicherung, indem erst mit Hilfe jener das Eindringen in die feineren Details gewisser Gewebsarten ermöglicht wurde.

Zu den schwierigsten Kapiteln der mikroskopischen Technik gehört unstreitig die Untersuchung der feineren Verzweigungen des peripheren Nervensystemes; und in diesem Umstande hat man die Ursache zu erblicken, aus der bis auf den heutigen Tag eine Reihe von Pseudoplasmen am Nerven bezüglich ihres histologischen Aufbaues Objekte wissenschaftlicher Streitfragen geblieben sind.

Der ursprünglich von Odier für eine gewisse Gruppe von Geschwülsten in die Pathologie eingeführte Name „Neurome" war ein sehr allgemeiner, dehnbarer; ein Name, der nicht von dem Hauptbestandteile der Neubildung, sondern von dem Organe, worin dieselbe ihren Sitz hatte, entnommen wurde. Denn Odier bezeichnet als Nervengeschwülste „gewisse bewegliche, umgrenzte und tiefliegende Tumoren, die durch eine im Nerven sitzende Anschwellung bedingt sind." Der Name blieb, auch nachdem in der Struktur derartiger Geschwülste Nervensubstanz bereits nachgewiesen war, und man stellte nun diesen „wahren Neuromen" alle anderen als falsche gegenüber.

Die mannigfachen Formen, die man nach und nach entdeckte, erheischten bald eine genauere Klassifikation, boten jedoch so wenige gemeinschaftliche Gesichtspunkte, dass auch die neueste, von Courvoisier an der Hand

eines ziemlich umfangreichen Materiales unternommene Einteilung der Nervengeschwülste in Trennungsneurome, Tubercula dolorosa, Stamm- und Rankenneurome, nur als ein, wenn auch dankenswerter Versuch bezeichnet werden muss, da ja auch dieser Einteilung kein einheitliches Prinzip zu Grunde gelegt werden konnte.

Am frühesten bekannt wurden die Amputationsneurome, auch Trennungsneurome oder mit erweitertem Begriffe traumatische Neurome genannt, da man in diese Gruppe nicht blos die durch artifizielle Nerventrennung entstandenen Geschwülste einreiht, sondern überhaupt alle die, welche ihre Entstehung einer nachweisbaren Verletzung verdanken. Was den histologischen Bau dieser Geschwülste betrifft, so leugneten ältere Forscher das Vorkommen nervöser Elemente in denselben, während sich die neueren gerade für das Gegenteil aussprechen. Nachdem es nämlich zuerst Führer gelungen war, in einem im Medianus sitzenden Amputationsneurom Nervenfasern nachzuweisen, mehrten sich die Untersuchungen, durch welche in derartigen Geschwülsten nervöse Elemente entdeckt wurden.

Immer aber waren es bisher nur die markhaltigen Nervenfasern, die sich als solche durch die mikroskopische Untersuchung hatten nachweisen lassen. Denn „die marklosen Fasern sind, wenn nicht der Umstand, dass sie an einer Stelle in markhaltige übergehen, auf ihren Charakter aufmerksam macht, kaum von Bindegewebsfasern zu unterscheiden.“ (Perls, path. Anatomie p. 290.)

Die zur Verwechselung führenden Faserbündel zeigten aber bei genauerer Untersuchung Eigentümlichkeiten, welche geeignet waren, die Annahme ihrer bindegewebigen Natur zu stürzen. Doch während Perls in der gleichmässigen Beschaffenheit der Fasern, der regelmässigen Verteilung der Kerne in den Scheiden und in ihrer Isolierbarkeit durch Salpetersäure die sichersten Kriterien für die mikroskopische Differentialdiagnose gefunden zu haben glaubte, erblickte Virchow in dem Umstande, dass bei einem

seiner zahlreich untersuchten Fälle „die Kerne in Fasern enthalten sind“ und „dass die Fasern zu vielen parallel aneinanderliegen und ganz eigentümliche Bündel bilden, welche sich durch den Reichtum und die Regelmässigkeit der länglich-ovalen, schmalen Kerne vor allen Bindegewebsbündeln auszeichnen“, die Veranlassung, diese Bündel als aus marklosen Nervenfasern bestehend zu deuten. (Virchows Archiv Bd. 13. p. 263.)

Auf Grund dieses Befundes teilte Virchow die echten Nervenpseudoplasmen in zwei Hauptgruppen ein: in myelinische und amyelinische, wozu sich als dritte Gruppe noch die cellulären Neurome gesellen, die sich durch Umwandlung ihrer ganglionären Elemente in Nervenfibrillen früher oder später in wahre Neurome verwandeln können. In jedem Falle ist nach dem Urteile Virchows das wahre Neurom eine zusammengesetzte, organoide Geschwulst. Es besteht nicht blos aus Nervenfasern und Nervenzellen, sondern es enthält stets eine gewisse Menge von Interstitialgewebe. Dies kann sehr verschiedener Art sein, je nachdem es sich mehr dem Perineurium oder der Neuroglia anschliesst, also härter oder weicher ist. Jedenfalls gehört es stets der Bindesubstanzgruppe an und regelmässig enthält es eine gewisse Menge von Gefässen. Die Beschaffenheit und Erscheinung des Neuroms wird begreiflicherweise eine sehr verschiedene sein, je nach seinem Gehalte an den genannten Bestandteilen.

Während also das typische wahre Neurom eigentlich aus einem Convolut nervöser Elemente bestehen müsste, findet sich in Wirklichkeit zwischen die Nerven resp. Ganglien eine mehr weniger grosse Menge von Interstitialgewebe mit fibröser, gliöser oder mucöser Beschaffenheit eingeschoben, welche den Charakter der reinen Neurome in Fibro-, Glio- und Myxoneurome abändern. Durch diese Einlagerung indifferenten Gewebes wird nun das Verhalten der eigentlichen nervösen Bestandteile in so vielen Abstufungen erscheinen können, dass das massgebende Kriterium für die Beurteilung der Natur eines derartigen

Pseudoplasmas nur in der Quantität der Nerven gesucht zu werden vermag. Nach Virchow sollte man eine Geschwulst nur dann als Neurom ansprechen, wenn gleichzeitig mit der Geschwulstbildung eine Vermehrung der Nervenfasern, eine wirkliche Hyperplasie, stattgefunden hat.

Leider erweist sich jenes Merkmal bei allen den Formen, in denen infolge von Induration des Zwischengewebes eine Atrophie der nervösen Elemente eingetreten ist, als unzureichend. Je mehr von dem ursprünglich vorhandenen Nervengewebe diesem zerstörenden Einflusse der wuchernden Interstitialsubstanz zum Opfer gefallen ist, um so weniger wird es sich durch sein Aussehen von dem eines gewöhnlichen Fibromes trennen lassen.

Die Frage, eine wie grosse Menge ursprünglich vorhandenen Nervengewebes in jedem einzelnen Falle in diesem Kampfe ums Dasein seine Existenzberechtigung verloren hat, dürfte sich stets nur mit grossen Schwierigkeiten und auch dann nur annähernd beantworten lassen.

Während sich in älteren Untersuchungen keine Angaben über das spezielle Verhalten eines derartigen Rückbildungsprozesses finden, schenkt von den neueren Forschern v. Recklinghausen allein diesem Umstande nähere Beachtung, obwohl auch er die Frage, wie weit der destruierende Einfluss der wuchernden Interstitialsubstanz auf das Nervengewebe sich erstreckt, unbeantwortet lässt. In einem von ihm veröffentlichten und in jeder Hinsicht genau untersuchten Falle lagerten „die Nervenfasern, wo sie verfolgbar waren, in einem zellenreichen, weichen, fast gar nicht fibrillären Gewebe“, das den basalen Teil der Geschwulst einnahm. In dem oberen derberen und zellenärmeren Teile des Tumors gelang es ihm jedoch trotz aller Mühe nicht, Nervenfasern zu entdecken. Da sich dieses Verhalten regelmässig bei allen von ihm in diesem Falle untersuchten Geschwülstchen wiederholte, so schliesst er, „dass die Nervenfasern in der That in den derberen Teilen der Tumoren mit der Zeit vollständig verloren gehen.“ „Da im Bau des fibromatösen Gewebes zwischen

grossen und kleinen Tumoren kein wesentlicher Unterschied ist, so hat der Schluss die grösste Wahrscheinlichkeit für sich; auch die grösseren Hautfibrome sind im Anfang nur solche Neurofibrome gewesen." (v. Recklinghausen: Über die multiplen Fibrome der Haut. p. 240 u. 41.)

Es sind also nach seiner Ansicht die multiplen Fibrome der Haut aus echten Neuromen entsprossen, weshalb er sie auch als neuromatöse Fibrome oder als Neurofibrome bezeichnet.

Da man nun in vielen Fällen eine Coexistenz von nervenhaltigem und nervenlosem Gewebe in einem Tumor nicht antrifft, so hat man zur Beurteilung der wahren Natur einer ihrem Charakter nach zweifelhaften, am Nerven sitzenden Geschwulstform ihre Genese in betracht gezogen. Und sicher hat dieser Weg für eine grosse Reihe von Untersuchungen zu einem guten Ziele geführt.

Günsburg z. B. suchte aus der Anwesenheit einer grossen Menge von Ganglienzellen innerhalb einer an einem spinalen Nerven sitzenden Neubildung auf die nervöse Natur derselben zu schliessen, indem er den Prozess als „ganglionäre Umwandlung" der Rückenmarksnerven bezeichnet. (Günsburg, path. Gewebelehre I. 43.)

Während nun spätere Untersuchungen mit den Angaben Günsburgs nicht übereinstimmten und somit besonders für die multiplen Neurofibrome die Frage ihrer Herkunft eine offene blieb, suchte Soyka in der Bildung markhaltiger Fasern, die aus sich vereinigenden Spindelzellen hervorgehen, neben der Verdickung der Nervenfasern, einen Beleg für die nervöse Natur seiner Tumoren. Die Nervenfasern gehen nach seiner Auffassung aus den Spindelzellen der Scheiden hervor, indem sich die letzteren mit ihren Ausläufern berühren und zu einer Fibrille verschmelzen. Ob jedoch dieser Vorgang auf einen Wucherungsprozess praeexistirender Ganglienzellen zurückzuführen sei, oder ob man es mit Abkömmlingen der Schwann'schen Scheide, die jenen Zellen zum Ausgangs-

punkte dienen soll, zu thun habe, darüber haben die Untersuchungen Soykas noch zu keinem zweifellosen Ergebnisse geführt, obwohl für die letztere Annahme die Befunde seiner mikroskopischen Untersuchung zu sprechen scheinen. Im übrigen vertritt Soyka die Anschauung, dass sowohl physiologische wie pathologische Entwicklungsvorgänge zur Herbeiführung einer derartigen Neubildung beitragen. „Die Entwicklung der Nervenfasern wird nicht blos auf dem in der embryonalen Entwicklung beobachteten Wege erreicht, dass gewucherte Zellen oder Kerne, die vielleicht mit den embryonalen Bildungszellen in gewisser genetischer Beziehung stehen, zu Nervenfasern sich verbinden, sondern es wird auch der für die Nervenregeneration nach Eingriffen geltende Modus, also eine Form der pathologischen Neubildung wiederholt, indem durch Zerfaserung vorhandener Nervenfasern neue entstehen.“ (Soyka, Prager Vierteljahresschrift Bd. 12 p. 17.)

Im übrigen aber bekennt er sich hinsichtlich der Genese mancher Nervenneoplasmen zu der Ansicht, dass eine reine Hypertrophie aller Elemente mit Hyperplasie statthabe und dass durch das einseitige Vorwiegen eines oder des anderen Gewebselementes der besondere Charakter der Geschwulst bedingt werde.

Sind nun auch die Anhaltspunkte zur Erforschung jener als Neurofibrome bezeichneter Gebilde ziemlich sicher, so herrscht doch über die Struktur besonders der multiplen Neurome noch mancher Zweifel und eine Einigkeit konnte bisher um so weniger erzielt werden, als die mikroskopischen Untersuchungen häufig nur wenig positive Resultate ergeben haben, während doch die klinischen Erscheinungen sowohl, wie das anatomische Verhalten die Annahme ihres Ursprungs vom Nerven her durchaus rechtfertigen.

Wenden wir uns nun zur Pathogenese der multiplen Neurome, so sehen wir eine ungleich häufigere Erkrankung bei den spinalen als den cerebralen Nerven und unter den

ersteren wieder eine gewisse Bevorzugung einzelner Stammgebiete. Besonders die grösseren Nervenstämme zeigen gegenüber den kleineren eine auffallend starke Belastung. Courvoisier (die Neurome p. 95) führt bezüglich der Frequenz der Erkrankung folgende Reihenfolge an: Medianus, Ulnaris, Ischiadicus und Radialis. Wie aus dieser Rangordnung ersichtlich, ist also besonders die obere Extremität der bevorzugte Sitz der Neurome und in der That kommen dieselben in ihr 1½ mal so häufig wie in der unteren vor.

Diese höhere Belastung der oberen Extremitäten scheint auf den ersten Blick die Aetiologie der Erkrankung zu illustrieren, indem man leicht zu der Annahme gelangt, dass durch die zahlreichen traumatischen Einwirkungen auf die Arme und ihre Nerven auch die Neigung zur Neurombildung bedingt werde. Und doch lässt sich gerade bei dem am häufigsten erkrankten Medianus, der — in seinem Verlaufe zumeist oberflächlich gelegen — traumatischen Einwirkungen aller Art am meisten ausgesetzt zu sein scheint, die Unrichtigkeit dieser Annahme constatieren. Denn das Vorkommen von Tumoren traumatischen Ursprunges ist gerade im nerv. medianus ein ziemlich seltenes, während bei der im ganzen selteneren Erkrankung des Ulnaris eine traumatische Ursache so häufig constatiert werden konnte, dass sich nach statistischen Untersuchungen bezüglich der genannten Ursache zwischen den beiden Nerven ein Verhältnis von 4 : 9 ergibt. (Medianus : Ulnaris.)

Ein grosser Teil der beobachteten Fälle war angeboren; und Virchow unterscheidet auch in seiner Geschwulstlehre zwischen congenitalen und erworbenen Neuromen. Die Veranlassung zur Entstehung der letzteren sieht Virchow gleichfalls in vielen Fällen in einer vorausgegangenen Verletzung; ja Robert Smith spricht in seiner Monographie über diesen Gegenstand geradezu von traumatischen Neuromen. Sicherlich gehört nicht alles, was in Folge traumatischer Einflüsse als Geschwulst am

Nerven zur Entwickelung kommt, zu den Neuromen; „in vielen Fällen hat sicherlich vielleicht eine fortgeleitete Neuritis mitgespielt.“ (Courvoisier, die Neurome p. 97.)

Auch Virchow führt den Ursprung mancher derartiger Gebilde, an denen sich der Nerv gar nicht, oder nur secundär beteiligt, und die sich nach Beseitigung des Reizes gewöhnlich zerteilen, auf eine partielle Neuritis interstitialis zurück.

Smith erwähnt z. B. eine im Ulnaris sitzende Geschwulst, die 1/4 Jahr nach ihrem ersten Auftreten verschwand, nachdem eine Stecknadel in der Nähe ihrer Umgebung hervorgetreten war. Virchow erkennt von allen berichteten Fällen nur 2 Beobachtungen bezüglich ihres rein traumatischen Ursprunges als stichhaltig an: (Krankhafte Geschwülste p. 255). Die erste hat Weismann an sich selbst gemacht. Er hatte sich durch ein Glas eine Verletzung nahe an der Volarseite des Daumens zugezogen, welche einen Ast des Medianus getroffen hatte; die Wunde heilte nicht und es musste ein Teil des Nerven ausgeschnitten werden. Im Laufe von 1 1/2 Jahren bildete sich in der schmerzhaften Narbe eine kleine Geschwulst, welche sehr empfindlich war und endlich exstirpiert wurde. Sie bestand wesentlich aus markhaltigen Primitivröhren.

Die zweite Beobachtung ist von Dehler. Sie betrifft eine 56jährige Frau, die im Alter von 16 Jahren von einer steilen Anhöhe so herabfiel, dass ihr Kopf tief in das lockere Erdreich eindrang und von einem Manne nicht ohne Gewalt hervorgezogen werden musste. Seit jener Zeit entwickelte sich langsam eine Geschwulst, die — wie sich nach dem Tode fand — am 2. Cervicalnerven und zwischen Atlas und Epistropheus in den Wirbelkanal eindrang. Die mikroskopische Untersuchung von Förster lehrte, dass es ein wahres Neurom war.“

Indem diese sicher constatierten Fälle das Vorkommen traumatischer Neurome zweifellos beweisen, wird natürlich der Einfluss etwaiger traumatischer Einwirkungen bei

anderen Fällen um so grössere Wahrscheinlichkeit für sich haben. Dass diese Formen auch im anatomischen Verhalten einen traumatischen Ursprung verraten, zeigt die Bemerkung von Smith, welche sie als continuierliche Anschwellungen im Verlaufe des Nerven darstellt, eine Eigenschaft, welche gerade den Trennungs- und Amputationsneuromen eigentümlich ist.

Ein von Führer untersuchter und beschriebener Fall verdankte seinen Ursprung einem in seiner Nähe ablaufenden cariösen Prozesse in der Handwurzel. Als deswegen die Amputation des Armes vorgenommen wurde, fand man im Medianus eine ziemlich umfangreiche Geschwulst, die Führer nach der mikroskopischen Untersuchung als myelinisches Neurom erkannte. Auch die bei Syphilis und Lepra in den Nerven manchmal vorkommenden Geschwülste glaubte man früher als echte Neurome auffassen zu müssen, wie man denn überhaupt den constitutionellen Erkrankungen einen gewissen Einfluss auf die Herbeiführung der allgemeinen Neuromatose zugestanden hat. Nach Virchow unterliegt es jedoch keinem Zweifel, dass man es in solchen Fällen lediglich mit den jenen Krankheiten eigentümlichen Geschwulstbildungen, also mit Gummatis und Lepraknoten, zu thun hat, die sich wie in anderen Organen nun eben auch am Nerven zu entwickeln vermögen. Das multiple, über den ganzen Körper verbreitete Auftreten, besonders der erworbenen Neurome, legt freilich den Gedanken an eine Constitutionsanomalie ziemlich nahe.

Was nun die multiplen Formen anlangt, so unterschied Lebert eine 2fache, Virchow genauer eine dreifache Multiplicität. Virchow sagt:

„Es kann sein, dass an demselben Nerven an mehreren Stellen Knoten entstehen, so dass er eine rosenkranzförmige Gestalt annimmt; oder es kann sein, dass in dem Gebiet eines Nerven, der sich verästelt, an allen Aesten Knoten entstehen; oder endlich es kann sein, dass bei demselben Individuum an einer ganzen Reihe von Nerven der ver-

schiedensten Lokalitäten sich Neurome bilden, wie wir eine Reihe von Beobachtungen haben, wo gleichzeitig fast an allen Spinalnerven von oben bis unten und an vielen sympathischen Nerven Neurome vorgekommen sind.“ (Krankhafte Geschwülste p. 260).

Während wir oben die von den älteren Autoren vertretene Ansicht von der traumatischen Natur vieler Fälle von Neuromatose anführten, befindet sich v. Recklinghausen auf einem etwas anderen Standpunkte. „Rein erworben, sagt derselbe (die Neurome p. 62), wird die Neurofibromatose offenbar nicht, und die einzelnen Berichte sagen in der Mehrzahl der Fälle, wenn überhaupt das erste Erscheinen berücksichtigt wird, auf das Bestimmteste aus, dass die Tumoren zum Teil schon in der Kindheit bemerkt wurden.“ Während er jene Ansicht aber nur der Entstehung der singulären Formen zu Grunde legt, betont er eigens, dass ähnliche Angaben bezüglich der multiplen Formen bisher nicht gemacht wurden und dass nur in einer grossen Reihe von Fällen die Erblichkeit der Affektion erwiesen werden konnte. Immerhin aber gibt er zu, dass durch die von aussen kommenden mechanischen Einwirkungen ein Einfluss auf die Grösse und Zahl der Neurofibrome ausgeübt wird, freilich mit der Einschränkung, dass er dieselben nicht als die eigentlichen Krankheits-, sondern nur als Gelegenheitsursachen gelten lassen will. Vor allen Dingen legt er in dieser Hinsicht jenen mechanischen Einwirkungen Bedeutung bei, die bei geringer Energie auf einen bestimmten Körperteil so häufig einwirken, dass sie ein stärkeres Wachstum der bereits vorhandenen Geschwulstanlage bedingen. Den Beleg für diese Ansicht erblickt er in der oft konstatierten Thatsache, dass in allen von ihm beobachteten Fällen von allgemeiner Neuromatose gerade jene Körperstellen sich mit den in Frage stehenden Geschwülstchen um so üppiger besetzt fanden, je ständiger dieselben Reibungen, Zerrungen und Drücken ausgesetzt waren. „Bei den Frauen erscheint also überwiegend die Gürtelpartie des Rumpfes, an welcher die

Kleider befestigt werden, die Haut reiben und in Falten legen, mit Tumoren besetzt, bei beiden Geschlechtern alsdann Nacken und mittlerer Rückenteil, auch die Schultern, Körperteile, auf welchen ebenfalls ja die Kleider hängen und reiben, die meisten Lasten drücken, dann kommen noch fast in allen Fällen dichte Gruppen von Tumoren am Hinterhaupt und am Kreuzbein vor, wohl darauf zu beziehen, dass diese Teile bei der Rückenlage des Nachts am häufigsten belastet und auch wegen der knöchernen Unterlage leicht gereizt werden. Bryk führte durch vergleichende Photogramme den Nachweis, dass die Tumoren, welche rings um den Schädel eines Individuums mit multiplen Neuromen gelegen, auf die doppelte Grösse gewachsen waren - wie Bryk annimmt, infolge des Druckes, welchen die Kopfbedeckung gerade an dieser Körperpartie ausübt".

Wie bereits angedeutet, entwickelte sich ein Teil der Geschwülste in Fällen, wo eine hereditäre Anlage erwiesen werden konnte. Und in der That sind dieselben häufig genug mit tiefer greifenden Störungen der nervösen Zentralapparate oder der peripheren Nerven kompliziert, so dass man in diesen die primäre Erkrankung und das ursächliche Moment für die secundäre Geschwulstbildung zu erblicken berechtigt zu sein glaubte.

Erblichkeit war nach den Beobachtungen Courvoisiers viermal vorhanden. In einem von Hesselbach beschriebenen Falle erkrankte ein 29jähriger Mann, dessen Vater in seiner Jugend dieselben Erscheinungen dargeboten hatte, an Gliederreissen, Bewusstlosigkeit, Zähneknirschen etc. Indem die Kräfte allmählich abnahmen, steigerten sich die Schmerzen in den einzelnen Körperteilen oft zu einer abnormen Höhe. Mit zunehmender Schwäche trat der Tod ein, und die Sektion ergab eine Verdickung der peripheren Nerven auf das vierfache Volumen, die noch dazu mit einer grossen Reihe von „Speckgeschwülsten" besetzt waren. (Hesselbach, Beschreibung der path. Präparate der anatom. Anstalt zu Würzburg p. 284).

Wichtig besonders sind drei von Hitchcook

beschriebene Fälle, welche 3 Mitglieder einer Familie betreffen. Die Mutter, an deren Eltern sich nervöse Erscheinungen nie gezeigt hatten, erkrankte in ihrem 30. Lebensjahre an allgemeiner Neuromatose, die ihr jedoch bis zum 81. Jahre keinerlei Beschwerden verursachte. Die Tochter wurde im 10. Jahre von derselben Krankheit befallen. Der Sohn war von seinem 29. Lebensjahre an mit spärlichen Neuromen behaftet. Während die eine im Ulnaris sitzende Geschwulst bis zum 44. Jahre schmerzlos und langsam wuchs, zeigte sich von jener Zeit ab eine Zunahme der Grösse und Schmerzhaftigkeit, die 2 Jahre später die Notwendigkeit der Exstirpation herbeiführten. Acht Monate später erfolgte jedoch ein Recidiv, das in einem Jahre durch sein rapides Wachstum den Umfang des Oberarmes auf 20 Zoll vergrösserte und die Exarticulation desselben nötig machte. Sieben Monate später starb der Kranke, ohne dass die Wunde, die bis zum letzten Augenblicke hart war und leicht blutete, verheilt gewesen wäre. Die Geschwulst, hauptsächlich aus verlängerten Kernen mit einem oder mehreren Kernkörperchen bestehend, soll nach Virchows Untersuchung ein amyelinisches Neurom gewesen sein.

Dass die allgemeine Neuromatose oft der Ausdruck tiefergreifender Schäden des Organismus ist, zeigen die vielfach beobachteten Combinationen mit Schwachsinn, Stupidität und Wutausbrüchen, eigentlichem Blödsinn und Cretinismus.

In manchen Fällen ist eine allgemeine Hypertrophie der Nerven vorhanden, so dass „die Neurombildung nur als eine partielle Steigerung eines allgemeinen Zustandes der Nerven“ anzusehen ist.

Diesen Beobachtungen, deren Aetiologie — wenn auch nicht in allen Fällen durchaus klar, so doch wahrscheinlich ist, — steht nun eine Reihe von Fällen gegenüber, in denen jeder ätiologische Anhaltspunkt fehlt und die man daher als spontane Neurome bezeichnet hat. „Es handelt sich hier um ein Gebiet, dessen spezielle Erforschung

erst zu machen ist. Jedenfalls liegt es auf der Hand, dass der durchgehende Charakter vieler Fälle von multipler Neuromatose der einer Entwicklungskrankheit ist, gleichviel, ob dieselbe hereditär ist oder nicht, ob sie der intrauterinen Zeit angehört, demnach kongenital ist, oder ob sie erst, wie in dem merkwürdigen Falle von Hitchcook im extrauterinen Leben zur Ausbildung und Erscheinung gelangt". (Virchow, krankhafte Geschwülste p. 266.)

Was die Komplikation von Neuromen mit Epilepsie anlangt, so war letztere stets eine sekundäre Erscheinung, deren Symptome nach operativer Entfernung der Geschwülste in einigen Fällen verschwanden. Courvoisier stellt im ganzen neun gut beglaubigte Fälle von der genannten Kombination zusammen, von denen er als besondere, wohl nur zufällige Eigentümlichkeit, das auffallend häufige Befallensein des Ischiadicus (vier Mal) hervorhebt.

Bezüglich des klinischen Verhaltens der Neurome ist zu erwähnen, dass sich die multiplen, über den ganzen Körper verbreiteten Neurome nach allen Richtungen weit weniger störend als die singulären erweisen. Und von diesen letzteren hat, wie leicht einzusehen, die Regel Geltung, dass die Innervationsstörungen um so mannigfacher und tiefer sind, je innigere Beziehungen der Nerv zu der erkrankten Partie hat. Da beobachtet man in allen möglichen Nüancierungen Depressions- und Reizerscheinungen in der sensiblen sowohl, wie in der motorischen Sphäre; Anästhesie und die heftigsten neuralgischen Paroxysmen auf der einen Seite, Lähmungen und mehr weniger ausgebreitete Krampfanfälle auf der anderen! In wenigen Fällen dokumentierte sich auch ein die Wachstumsverhältnisse hindernder Einfluss der Neoplasmen und hatte schwere trophische Störungen im Gefolge. Als eine der häufigsten Folgeerscheinungen finden sich jedoch die bis zur Unerträglichkeit gesteigerten Schmerzanfälle, deren Vorhandensein nun auch in den meisten Fällen die Inanspruchnahme der ärztlichen Hilfe bewirkte. Im Uebrigen

mag nicht unerwähnt bleiben, dass auch abnorme Empfindungen, wie Kriebeln, Taubheit, Pelzgefühl und Eingeschlafensein der betroffenen Körperteile nicht selten bemerkt wurden.

Im Allgemeinen ist das Loos von an Neuromen erkrankten Individuen ein ziemlich trauriges. „Dazu genügen — sagt Courvoisier — die Schmerzen, besonders wenn sie nicht nur anfallweise kommen, sondern fortwährend bestehen. Zu verwundern ist es nicht, wenn so häufig von völliger Schlaflosigkeit, von Arbeitsunfähigkeit der betreffenden Kranken durch Wochen, Monate und Jahre die Rede ist; wenn die Unglücklichen im Allgemeinen so bereitwillig zu jeder Operation sich verstanden; wenn von Affektion ihres ganzen Nervensystems, von allgemeiner Abmagerung, von fieberhaftem Zustand, von Tod durch Erschöpfung, ja von Selbstmord in der verzweifelten Qual gesprochen wird". Dass in solch' schlimmen Fällen sich auch bald schädliche Folgen für den Gesamtorganismus einstellen, bleibt natürlich nicht zu verwundern. Es bildet sich unter dem Einflusse dieser schweren Nervenaffektion ein hektisch-marastischer Zustand, der mit Abmagerung, allgemeinen Schweissen, Fieber, Diarrhoeen etc. verbunden ist, Erscheinungen, die sich als Endglieder in die qualvolle Kette der Leiden einschliessen.

Manche der Tumoren zeigten bei einzelnen Individuen einen eigentümlichen Wechsel in ihren Erscheinungen bei psychischen Einflüssen, indem sie in Zuständen der Angst, Aergers oder sonstiger Aufregungen hinsichtlich ihrer Grösse und Schmerzhaftigkeit häufigen Schwankungen unterworfen waren.

Einen besonderen Einfluss schien in den weitaus meisten Fällen der Witterungswechsel auf das Verhalten der Tumoren auszuüben, ein Umstand, der Virchow zu der Ansicht brachte, dass thermische oder nach der gewöhnlichen Ausdrucksweise rheumatische Einflüsse auch bei der Bildung selbst entscheidend sind, indem er besonders die Entstehungsweise der aus unbekannten Ursachen

gebildeten „spontanen Neurome“ auf diese irritativen Momente zurückführen zu dürfen glaubte. Da nun derartige Einflüsse mit absoluter Sicherheit nirgends konstatiert werden konnten, so muss in manchem Falle noch die Annahme einer Praedisposition zur Erklärung herbeigezogen werden, wofür allerdings das auffallend häufige Vorkommen jener Gebilde bei Skrofulösen und Tuberkulösen sprechen dürfte. Andrerseits soll nach den Beobachtungen von Wilks die Entwicklung von Neuromen, besonders der Halsnerven, Lungenschwindsucht hervorrufen, wofür auch manche ältere Beobachtungen über Neuromatose im Verlaufe des Vagus zu sprechen scheinen. Jedenfalls sind bei dem so häufigen Vorkommen der Lungenphthise jene Schlüsse immerhin mit einer gewissen Vorsicht zu machen, da sich neben der früher oder später entstandenen Erkrankung der Brustorgane auch eine Neigung der Nerven zu Geschwulstbildungen als zufällige Begleiterscheinung ohne jeglichen causalen Zusammenhang hinzugesellen kann.

Was nun das physiologische Verhalten des Neuromes anlangt, so ist es durchaus als eine locale und gutartige Geschwulst anzusehen, die in allen Stücken den Charakter einer bleibenden Neubildung trägt. Das Wachstum der singulären Neuromformen erstreckt sich über viele Jahre; Jahrzehnte hindurch ist bei vielen Fällen kaum merkliches Grössenwachstum zu konstatieren gewesen. Und wenn ein besonders rascher Wachstum bei einem oder dem anderen Falle konstatiert werden konnte, so war die Geschwulst gewiss nicht als ein reines Neurom aufzufassen.

Veränderungen sind, durch regressive Metamorphose bedingt, im ganzen selten. Eiterung und entzündliche Vorgänge können Verkleinerung hervorrufen oder Ulcerationen veranlassen. Verkalkungen wurden stets nur als partielle Erscheinungen gefunden; relativ häufig dagegen fettige Degeneration und Erweichungsherde.

Trotz des ausgesprochenen lokalen Charakters des Neuromes, dem nicht die Fähigkeit innewohnt im Nachbarge-

webe neue gleichartige Knoten zu erzeugen, kommt doch einem Teile der Geschwülste eine ganz besondere Eigentümlichkeit in ihrer Multiplicität zu, eine Erscheinung, welche fast den Eindruck einer Infektion zu machen geeignet ist.

Nach Soyka ist das multiple Auftreten durch eine im Nerven selbst gelegene Disposition bestimmt, die entweder congenital ist, oder durch äussere Reize bedingt wird. Virchow erklärt diese Erscheinung nach anderen Analogieen als Folge der Einwirkung gewisser Reizzustände, die durch ihren Einfluss auf bestimmte Gewebe an mehreren hinter einander gelegenen Stellen Eruptionspunkte bilden. Eine Verbreitung der Erkrankung nach Art der Metastasenbildung ist nach Soyka aus dem Grunde auszuschliessen, weil sich überall an allen Geschwülstchen eines Falles in grösserem oder geringerem Maasse das Bild einer alle Gewebe gleichmässig betreffenden Hyperplasie, soweit es sich wenigstens um die Anfangsstadien handelt, darbietet, wogegen nirgends ein Praevalieren bestimmter Teile, die sich als eingeschleppt verdächtig zeigen würden oder die den Verdacht einer Invasion durch ihre mächtige Wucherung bedingen würden, geltend macht.

Ein von Kosinsky beobachteter Fall weist insofern ein eigentümliches Verhalten auf, als nach Excision eines Nervenstückes die im Verlaufe des Nerven sitzenden Knoten verschwanden, was nach Soyka der Ansicht zur Stütze dient, „dass es sich hier um eine im Nerven gelegene, mit der Funktion und besonders dem Stoffwechsel desselben im innigen Zusammenhange stehende Nervenerkrankung handle.“

In ähnlicher Weise, wenn auch nicht ganz damit übereinstimmend, verhielt sich ein von Robert veröffentlichter Fall bei einer Frau, deren linker Vorderarm auf der Volarseite mit einer Menge ziemlich schmerzhafter Geschwülste besetzt war. Aus dem n. musculo-cutaneus wurde ein mit kleinen Tumoren besetztes Stück heraus-

geschnitten, in welchem die Anwesenheit von Nervenfasern sicher erwiesen werden konnte. Nach einiger Zeit liessen in den übrig gebliebenen Geschwülstchen die Schmerzen völlig nach.

Wenn nun auch die Erklärung von der Ursache der Multiplicität zur Zeit noch nicht gegeben werden kann, so haftet ihr doch nichts Infektiöses oder Metastatisches an, sondern sie ist als allgemeine Neuroplasie, als neuromatöse Diathese aufzufassen, während wir bei der Erklärung der lokal bleibenden Krankheit, „auf eine Fortleitung der Reizung in der Continuität der Nerven, oder auf eine ausgebreitete Einwirkung derselben krankmachende Ursachen auf eine gewisse grössere Fläche zurückgehen müssen." (Virchow, die krankhaften Geschwülste p. 292).

In einem Punkte zeigen manche Formen des Neuromes allerdings eine gewisse Verwandtschaft zu bösartigen Neubildungen, das ist ihre Recidivfähigkeit. Und zwar treten die neuen Erkrankungen manchmal mit einer Hartnäckigkeit auf, wie man sie nur an Neubildungen der schlimmsten Art gewöhnt ist.

Spillmann berichtet über einen Soldaten, bei dem nach Exstirpation eines nach rheumatischen Beschwerden entstandenen Neuromes, eine neue, ähnliche Geschwulst über dem ursprünglichen Standpunkte sich entwickelte.

Blasius veröffentlicht einen zweiten Fall: An der Ulnarseite des rechten Vorderarmes eines Arztes entstandene Tumoren, welche Jucken und Brennen verursachten, wurden exstirpiert, worauf im Verlaufe von sieben Jahren sich am unteren Ende der Narbe ein neuer Knoten entwickelte, während an ihrem oberen Ende 2 Knoten auftraten. Nachdem die Operation alle drei Tumoren zum zweiten Male entfernt hatte, traten noch vor vollendeter Vernarbung der Wundränder die alten Schmerzen wieder auf, zu denen sich bald die Eruption neuer Knoten gesellte. Nachdem die Amputation des

Oberarmes gemacht worden war, trat endlich völlige Heilung ein.

In einem dritten, gleichfalls von Blasius veröffentlichten Falle handelte es sich um einen 56 Jahre alten Schneider, bei dem im Laufe von 20 Jahren ein über der Volarseite des Handgelenkes aufgetretenes, anfangs bewegliches Knötchen bald Apfelgrösse erreichte und mit der Haut verwuchs. Die wegen der Schmerzhaftigkeit vorgenommene Exstirpation hatte eine nur 9 Monate andauernde Heilung zur Folge, worauf eine neue Geschwulst an der alten Stelle auftrat. Der zweiten Exstirpation folgte ein abermaliges Recidiv in viel kürzerer Zeit. Es wurde eine dritte, vierte und fünfte Exstirpation mit demselben Erfolge gemacht. Das fünfte Recidiv machte die Amputation des Oberarmes notwendig, worauf sich jedoch keine neue Erkrankung zeigte. Der Mann starb allerdings schon 5 Monate später an einer intercurrenten Krankheit. Virchow, welchem die Geschwülste zur eigenen Untersuchung zugänglich gemacht wurden, constatierte, dass dieselben aus marklosen Nervenfasern zusammengesetzt waren.

Eine Erklärung dieser Recidive zu geben, ist zur Zeit noch unmöglich. Nach Virchows Anschauung liegt vielleicht eine Praedisposition der Teile zu Grunde. Vielleicht liegt aber gerade in der Vornahme der Operation ein neuer Reiz, der, auf die disponierten Nervenstämme einwirkend, jene partiellen Geschwulsteruptionen veranlasst. In den weitaus meisten Fällen führt jedoch die Operation sicher den gewünschten Erfolg herbei und beseitigt dauernd alle Beschwerden.

Ueber die Wahl des Operationsverfahrens darf in den meisten Fällen kein Zweifel aufkommen. Die chirurgische Hilfe, am besten die Excision, ist das unmittelbar gebotene Mittel, welches schnell und sicher zum Ziele führt. Einen Erfolg von inneren Mitteln hat man niemals beobachten können; in nicht operablen Fällen dürfte allerdings die symptomatische Behandlung mit

Narkoticis häufig kaum zu umgehen sein. Margerin beobachtete bei einigen am Kopfe befindlichen Neuromen eine deutliche Verkleinerung, nachdem der Patient von einem Erysipel am Kopfe befallen worden war. Es würde sich jedoch wohl kaum empfehlen, daraufhin die Erysipelimpfung vorzunehmen. In einigen — nach Courvoisier in zwölf — Fällen gelang es die Operation zu machen, ohne dass der Nerv verletzt wurde. Doch sind solche günstige Beziehungen in der gegenseitigen Lagerung von Geschwulst und Nerv so selten, dass sich darauf keine Methode bauen lässt.

In den meisten Fällen wird ein mehr weniger grosses Stück aus dem Nerven excidiert werden müssen, was jedoch nur in vereinzelten Fällen zu einer dauernden Schädigung seiner sensiblen und motorischen Funktionen führt, welche noch dazu erst bei grösseren Stämmen sich fühlbar macht. Es sind in der Literatur genügend Fälle bekannt, wo sich die Leitung im Nerven auch ohne vorhergehende Naht des durchtrennten Stückes vollständig wieder herstellte. Wird nun noch dazu einer genauen Anpassung der durchtrennten Nervenenden besondere Aufmerksamkeit gewidmet, so werden sich in den weitaus meisten Fällen die funktionellen Resultate in durchaus günstigem Lichte zeigen. Courvoisier wenigstens führt unter 47 geheilten Fällen von Nervenresektion 16 an zum Beweise, dass auch bei ausgedehnten Lücken sich die unmittelbar nach der Operation vorhandenen Defekte zum Schlusse doch noch ausgeglichen haben.

Die Literatur über den vorliegenden Gegenstand ist eine ziemlich reiche und besonders die neuere Zeit hat umfassende Arbeiten gebracht. Ich erinnere nur an die Werke von Esmarch und Kulenkampf, von Recklinghausens und Courvoisiers. Ein in dem letzteren Werke vorgeschriebener Untersuchungsmodus, wie ihn Courvoisier behufs möglichster Ausschaltung aller zweifelhaften Ergebnisse für notwendig hält, wurde auch bei der Untersuchung unseres Falles, dessen Veröffent-

lichung ich der Güte des Herrn Professor Angerer verdanke, zu Grunde gelegt.

Patient, ein Bahnexpeditor, der im Juli 1887 zur Beobachtung kam, war 34 Jahre alt und abgesehen von seiner jetzigen, seit längerer Zeit bestehenden Erkrankung stets gesund gewesen. In seiner Familie sind keine Krankheiten vorgekommen, welche auf eine neuropathische Belastung unseres Patienten hindeuten; geschwulstartige Bildungen sollen bei keinem seiner Angehörigen bemerkt worden sein. Der Vater soll an einem Gichtleiden zu Grunde gegangen sein.

In seinem zwanzigsten Lebensjahre erhielt Patient zum ersten Male durch Schmerzen beim Turnen Kenntnis vom Bestehen einer Geschwulst am linken Kniegelenke. Diese Schmerzen waren nur bei starkem Anstossen an Geräte etc. stichartig fühlbar. Die Geschwulst soll damals die Grösse einer Erbse gehabt haben. Zwei Jahre später wurden sowohl am linken Schienbein, als auch an der Wade zwei etwas über stecknadelkopfgrosse Geschwülstchen bemerkt, in denen sich gleichfalls nur bei starkem Druck Schmerzen einstellten. Als Patient in den folgenden Jahren durch Schalterdienst, den er stehend verrichten musste, stark in Anspruch genommen wurde, soll sich ein bedeutend rascheres Wachstum der Geschwülste bemerklich gemacht haben. Hand in Hand mit dem Grösserwerden der Knoten ging auch die Zunahme der Schmerzempfindungen, die sich in den letzten Jahren „bis zur Unerträglichkeit“ steigerten.

Die Schmerzen, die anfangs beim Anstossen an harte Gegenstände nur momentan auftraten, wuchsen gleichmässig in ihrer Dauer und Intensität. Die Art des Schmerzes wird als „klopfend und stechend“ bezeichnet, „anscheinend mit den Schlagadern gehend“. Der sich anscheinend recht genau beobachtende Patient hatte das Gefühl, als ob sie mit dem Pulsschlage synchron zu- und abnähmen. In den letzten Jahren pflegten sich dieselben ohne äussere Veranlassung spontan einzustellen und ver-

ursachten dem Patienten sehr viele schlaflose Nächte. Es war ihm stets schwer, seinem linken Bein im Bette eine solche Lage zu geben, dass ihm dasselbe keine Schmerzen verursachte.

Seit den letzten vier Jahren wurde eine gewisse Müdigkeit im linken Kniegelenke verspürt. Als im vorigen Jahre Patient durch Zuteilung zu einem anderen Dienst zu beständigem Sitzen veranlasst wurde, nahm nicht nur die Höhe der Schmerzen zu, sondern es machte sich auch ein dem Patienten höchst unangenehmes, „pelziges" Gefühl an den Gesässteilen bemerkbar, welches das Sitzen unmöglich machte. Es überkam ihn häufig ein Gefühl der Angst „als höre die Blutzirkulation auf."

Indem auch längeres Stehen dem Patienten lästig wurde, trat in dem letzten Jahre ein häufiges Zittern im linken Beine auf, das sich mit einer auch im rechten Knie auftretenden Schwäche vergesellschaftete. Das linke Knie vermochte beim Gehen nicht mehr durchgedrückt zu werden, und der Gang wurde sogar hinkend.

Sobald Patient die Abnahme der Leistungsfähigkeit seiner linken unteren Extremität bemerkte, suchte er sich durch starke Tagesmärsche, die er nach vorangegangenem Nachtdienste unternahm, Erleichterung zu verschaffen, was ihm auch häufig genug gelang.

Gerade der Hinweis auf diese Thatsache erscheint mir nicht ganz unwichtig, weil er als Beweis einer nicht geringen Willenskraft den Verdacht einer hypochondrischen Erkrankung wesentlich abschwächt.

Als die ursprünglich verspürte erleichternde Wirkung dieser eigenartigen Behandlungsmethode nicht mehr zur Geltung kam, fühlte Patient seine Willenskraft und Selbstständigkeit gebrochen und die Freude am Leben sogar vermindert. Von dem Gefühle einer beständigen Angst gepeinigt, fühlte er sich zum Schlusse von einer fast an Trübsinn streifenden Nervosität befallen.

Durch sonstige äussere Einflüsse z. B. Witterungswechsel wurde die Art des Schmerzes in keiner Weise

beeinträchtigt, hingegen will Patient bei Zuständen psychischer, durch Aerger oder besonders heftiger Schmerzen hervorgebrachter Erregung, eine Zunahme (momentan) der Grösse der Tumoren bemerkt haben.

Der Schmerz war bezüglich seines Ausgangspunktes an allen drei Tumoren gleichmässig lokalisiert.

Die Untersuchung des Patienten stellte ausser einer in die Augen fallenden allgemeinen Nervosität die Anwesenheit dreier Geschwülstchen am linken Unterschenkel fest, von denen das älteste, über Wallnussgrösse, in der Gegend des Condylus internus seinen Sitz hatte; das zweite etwa kirschengrosse Knötchen sass an der vorderen Schienbeinfläche c. 10 ctm. unterhalb der Patella, während der dritte Tumor von gleicher Grösse sich an der Innenseite der Wade, am Uebergange des oberen und mittleren Drittels der Tibia vorfand.

Sämtliche Knötchen waren circumscript, von derber Konsistenz und mit der Haut wenig verschieblich. Ihre gegenseitige Lagerung entsprach dem Verlaufe des N. saphenus major. Ein nur mässiger Druck genügte schon, um äusserst heftige, anhaltende, neuralgiforme Schmerzen auszulösen.

Als eine reflektorisch entstandene Reizerscheinung der motorischen Sphäre war ein vorhandener leichter Tremor zu deuten.

Hinsichtlich seiner Wachstums- und Ernährungsverhältnisse zeigte das erkrankte Bein keine Abweichung von dem gesunden.

In den übrigen Körperorganen waren keine Abnormitäten bemerkbar.

Mit dem geschilderten Verlaufe der Erkrankung und mit der Anordnung der Tumoren am Unterschenkel wurde die Diagnose von Neuromen im Verlaufe des Nerv. saphenus major begründet; und zwar schien die oben erwähnte, von Virchow erwogene zweite Möglichkeit einer Multiplizität vorzuliegen, darin bestehend, dass in dem Gebiet eines sich verästelnden Nerven an allen Aesten Knoten entstehen.

Bezüglich der Pathogenese ergab die Anamnese durchaus keine positiven Anhaltspunkte. Jedenfalls war keine dauernde, die Entstehung und Vergrösserung derartiger Geschwulstbildungen fördernde Reizwirkung im Sinne von Recklinghausens nachweisbar. Bei dem äusserst langsamen Wachstum der Tumoren, von denen der grösste sich erst in einem Zeitraume von 14 Jahren von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Wallnuss ausbildete, scheint allerdings die Annahme gerechtfertigt, dass die ersten Anfänge bis in die früheste Kindheit oder wenigstens bis in das Knabenalter zurückgereicht haben mögen.

In die kleine, als ungefährlich bezeichnete Operation, willigte Patient um so bereitwilliger, als ihm ja nur durch die Excision der Geschwülste ein dauernder Heilerfolg in Aussicht gestellt werden konnte.

Bei allen drei Tumoren wurde in der Weise verfahren, dass die Haut durch einen linearen Schnitt getrennt wurde, worauf die Tumoren sich leicht von ihren Verbindungen lösen und herausschälen liessen. An allen dreien waren kleine, fadendünne, gleichsam vom Nerven herrührende Anhängsel bemerkbar.

Die Wunde heilte ohne jede Reaktionserscheinung per primam. Der Erfolg der Operation war ein überraschender. Nach seinem eigenen Geständnis fühlte sich Patient „wie neugeboren", so frisch und munter, wie seit langen Jahren nicht; er hatte seine ganze Lebensfreudigkeit wieder gewonnen und vermochte mit aller Ruhe und Zufriedenheit seinen Berufspflichten nachzukommen. Die Ueberschwänglichkeit, mit der der Geheilte den Operateur als seinen „Lebensretter" pries, scheint auf sein wenig beneidenswertes Dasein vor der Operation einen Rückschluss zu erlauben.

Defekte in den Nervenfunktionen am linken Unterschenkel traten nach der Operation in keiner Weise zutage. Der Erfolg ist ein bis jetzt, also ein halbes Jahr nach der Operation, anhaltender gewesen.

Das ganze klinische Bild, sowie das anatomische Ver-

halten schienen ursprünglich die Annahme, dass es sich um wahre Neurome handle, zu rechtfertigen, allein schon das makroskopische Aussehen liess Zweifel an dieser Vermutung aufkommen.

Alle drei Tumoren erschienen glatt und fast völlig kugelig, von gleichmässig fester Konsistenz; sie schneiden sich sämmtlich ziemlich derb und zeigen nirgends Veränderungen, welche auf eine regressive Metamorphose hindeuten. Die Schnittfläche ist glatt und erinnert an Myome.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgendes Resultat: Bei schwacher Vergrösserung (Zeiss, Ocul. 2; Obj. A.) (Färbung mit Bismarkbraun) lässt sich der bindegewebige Charakter der Geschwülste schon deutlich unterscheiden. Fibröse Stränge durchkreuzen das Präparat, so dass sie teils auf dem Längs-, teils auf dem Querschnitt getroffen erscheinen. An manchen Stellen, besonders gegen die Mitte zu, hat die Geschwulst einen ziemlich derben Charakter, weil hier die Bindegewebsbündel massig zusammenfliessen. Von einer eigentlichen Kapsel, von einer Scheide um die Geschwulst herum ist nichts zu sehen. Es lösen sich zwar an der Peripherie hie und da einzelne Stränge ab, die man von vornherein leicht für Nerven halten könnte, indes ergibt sich durch die nähere Untersuchung sowohl mittels der Weigert'schen als auch mit der Goldfärbungsmethode für Nerven, dass wir es nicht mit markhaltigen Nervenfasern, sondern nur mit Bindegewebssträngen zu thun haben.

(Zeiss, Ocul. 2; Obj. D) Färbung mit Pikrolithioncarmin. Die Untersuchung mit dem stärkeren System bestätigt die Vermutung, die sich schon bei der ersten Betrachtung aufgedrängt hat, dass wir eine grossenteils aus Bindegewebe bestehende Geschwulst vor uns haben. Schon an der Peripherie sieht man ganz deutlich die Bindegewebsstränge, manchmal in kreisförmigen Touren herumziehen. Je weiter wir aber bis gegen die Mitte kommen, desto dichter erscheinen die fibrösen Züge. Fassen wir eine ein-

zelne Partie näher ins Auge, so ergibt sich ganz unzweifelhaft das Charakteristicum des Fibroms: die langen Bindegewebszüge mit Bindegewebskörnern und typisch ausgeprägten Fibroplasten, an die man oft einzelne Fasern herantreten sieht. Jedoch haben wir es nicht mit einem reinen Fibrom zu thun, sondern — allerdings unter einem Ueberwiegen der fibrösen Bestandteile — mit einer sarcomatösen Geschwulst, also mit einem Fibrosarcom. Und zwar ergibt sich diese Diagnose aus der ziemlich zahlreichen Einlagerung von charakteristischen Rundzellen, die sich teils in den Bindegewebszügen zwischen den Fibroplasten eingestreut, teils als selbständige Zellhaufen aggregiert finden. An Gefässen ist die Geschwulst nicht sehr reich; Riesenzellen sind nicht zu finden.

In dem geschilderten Verhalten stimmten sämmtliche drei Tumoren genau überein.

Wenn nun auch die mikroskopische Untersuchung keine Nervenfasern nachzuweisen vermochte, so scheint doch in Verbindung mit den klinischen Erscheinungen der Umstand für eine innige Beziehung zum Nerven zu sprechen, dass nicht blos eine Geschwulst allein vielleicht wegen ihrer zufälligen Anlagerung an den nervus saphenus Drucksymptome und damit die unerträglichen Schmerzen veranlasst hat, sondern dass alle drei Tumoren den hohen Grad der Empfindlichkeit in gleicher Weise besassen. Die Annahme einer rein zufälligen, denselben Nerven reizenden Lage sämtlicher Geschwülstchen ist zu unwahrscheinlich, als dass sie gemacht werden könnte. Die Geschwülste, denen wahrscheinlich die bindegewebigen Scheiden des Nerven als Ausgangspunkt dienten, finden zudem auch Analogieen in mancher älteren Beobachtung, wo sich bei gleichem klinischen Verhalten, wie bei unserem Falle ein sarcomatöser oder auch mucöser Charakter der Tumoren ergab. Bei der Kleinheit der Neoplasmen und ihrer gleichzeitigen Schmerzhaftigkeit kann man dieselben vielleicht auch nach der von dieser Eigenschaft hergenommenen Benennung als Tubercula dolorosa bezeichnen.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Angerer für die liebenswürdige Ueberlassung des Materiales, sowie Herrn Geheimrat v. Nussbaum für die gütige Uebernahme des Präsidiums meinen innigsten Dank auszusprechen.